

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01110114
PUBLICATION DATE : 26-04-89

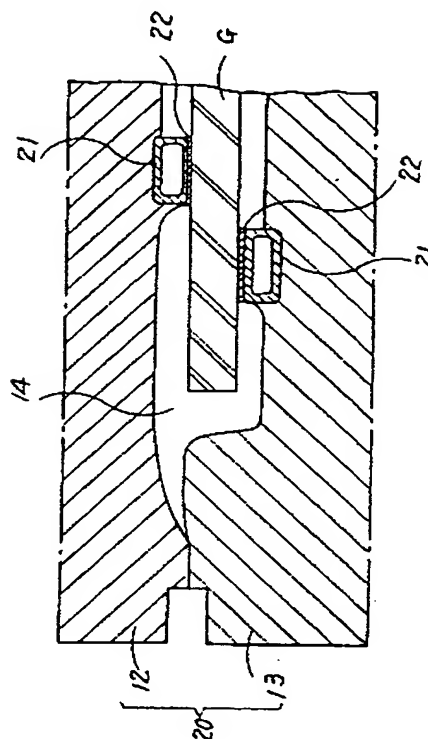
APPLICATION DATE : 23-10-87
APPLICATION NUMBER : 62266574

APPLICANT : ASAHI GLASS CO LTD;

INVENTOR : HASHIMOTO HIDEYUKI;

INT.CL. : B29C 45/14 B29C 45/00 B29C 45/36 //
B29C 33/12 B29L 31:30

TITLE : PRODUCTION OF WINDOW PANE
WITH GASKET



ABSTRACT : PURPOSE: To enhance sealability and to prevent the stress concn. to a window pane by constituting the part brought into contact with the window pane of a mold of a metal plate elastically contacted through a hollow elastomer or spring and sealing the contact surface of the mold and the window pane by the metal plate.

CONSTITUTION: A window pane G is arranged between the upper and lower molds 12, 13 of a mold 20, and the upper and lower molds 12, 13 are clamped to form the cavity space 14 demarcated by the inner surface of the upper mold 12, the inner surface of the lower mold 13 and the peripheral edge part of the window pane G. Metal plates 22 are elastically brought into contact with the parts brought into contact with the window glass G of the upper and lower molds 12, 13 through hollow elastomers 21 and fitted to the shape of the window pane G by the elastic deformation of the hollow elastomers 21 and the deformation of the metal plates to be closely bonded thereto. Therefore, no stress is concentrated to the window pane G and the contact surface of the mold 20 and the window pane G can be well sealed. A gasket material is injected in the cavity pane 14 in this state and solidified to mold a gasket.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-110114

⑬ Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 平成1年(1989)4月26日
B 29 C 45/14		7258-4F	
		7258-4F	
		6949-4F	
// B 29 C 33/12		8415-4F	
B 29 L 31:30		4F	審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ガスケット付窓ガラスの製造方法

⑯ 特 願 昭62-266574

⑰ 出 願 昭62(1987)10月23日

⑱ 発 明 者	長 南	国 男	千葉県流山市平和台4-22-2
⑱ 発 明 者	蓮 沼	美 津 男	東京都渋谷区渋谷1-19-15
⑱ 発 明 者	橋 本	秀 之	愛知県知多郡武豊町字向陽5-69
⑲ 出 願 人	旭硝子株式会社		東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
⑲ 代 理 人	弁理士 内 田 明		外3名

明 細 書

1. 発明の名称

ガスケット付窓ガラスの製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 成形型内に窓ガラスを配置し、この窓ガラスの周縁部と成形型内面との間に形成したガスケット成形用キャビティ空間にガスケット材料を射出成形してガスケット付窓ガラスを製造する方法において、成形型の窓ガラスに接触する部分を、中空弾性体またはスプリングを介して窓ガラスに弾性的に圧接される金属板で構成し、この金属板によって成形型と窓ガラスとの接触面をシールすることを特徴とするガスケット付窓ガラスの製造方法。

(2) 特許請求の範囲第1項において、射出成形を反応射出成形によって行なうガスケット付窓ガラスの製造方法。

(3) 特許請求の範囲第1項において、金属板の厚さが0.1～1.0mmとされているガスケット付窓ガラスの製造方法。

(4) 特許請求の範囲第1項において、中空弾性体内部に加圧流体が導入されているガスケット付窓ガラスの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

「技術分野」

本発明は自動車窓ガラスや建築用窓ガラスに適したガスケット付窓ガラスの製造方法に関するものである。

「従来技術およびその問題点」

自動車などの車両用の窓ガラスあるいは建築用窓ガラスの周縁部に装飾あるいはシール等を目的としてゴムや合成樹脂製のガスケットやモール（以下両者をガスケットと総称する）を取り付けることは通常行なわれている。

従来、このガスケットの窓ガラスへの取り付けは、押出成形等により予め成形したガスケットを窓ガラスの周辺部へ接着したり、はめ込んだりする方法により行なっている。しかし、この方法は工程数が多く、かつ多くの人手を有するので経済的でなかった。

特開平 1-110114(2)

公報、特開昭 58-73681号公報、特開昭 58-110786号公報、特開昭 60-4015号公報、特開昭 60-104412号公報、特開昭 60-63115号公報、特開昭 61-79613号公報、特開昭 61-66645号公報などが挙げられる。

ところが上記のようなガスケット付き窓ガラスの製造方法では、射出時に窓ガラスGと成形型11との接触面にガスケット材料が入り込んでバリ等が発生しやすいという問題点があった。このため、型締圧を高めて、当該接触面をシールする必要があるが、型締圧を高めると、成形型11、弾性板15、16、窓ガラスGなどの形状の不均一などにより、応力が窓ガラスGに集中し易く、このため成形型11中の窓ガラスGが破損し易いという問題があった。この応力による破損は、窓ガラスGが、複雑な形状に曲げ加工されていたり、深曲げ加工（曲率半径が小さい、あるいは曲げ角度が大きい曲げ加工）されているものに特に起き易い。また、曲げ加工された窓ガラスGの曲率精度が不充分である場合も少なくなく、この窓ガラスGの形

そこで、この問題を解決するため、近年、ガスケットを窓ガラスの周縁部に一体的に形成するガスケット付き窓ガラスの製造方法が提案されている。この製造方法の一例を第3図によって説明すると、まず、窓ガラスGを、成形型11の上型12と下型13の間に挟むようにして、成形型11内に配置する。これによって、上型12と下型13の内面および窓ガラスGの周縁部との間にガスケットを形作るキャビティ空間14が形成される。なお、上型12と下型13の窓ガラスGと接触する部分には、窓ガラスGの表面の損傷防止のため、弾性板15、16が貼られている。この状態で、ゴムやエラストマーの溶融物あるいはゴムやエラストマーを形成し得る原料混合物などのガスケット材料をキャビティ空間14に射出し、ガスケット材料を固化させることによって、ガスケットを窓ガラスGの周縁部に一体に形成する。その後、上型12と下型13を開いて窓ガラスGおよび成形されたガスケットを成形型11から取り出す。なお、このような製造方法の例としては、例えば、特開昭 57-158481号

3

状の不均一さも破損の原因になっていると考えられる。

「発明の目的」

本発明の目的は、窓ガラスの形状のばらつきにもかかわらず、シール性が高く、かつ窓ガラスに対する応力の集中の少ないガスケット付き窓ガラスの製造方法を提供することにある。

「発明の構成」

本発明は、成形型内に窓ガラスを配置し、この窓ガラスの周縁部と成形型内面との間に形成したガスケット成形用キャビティ空間にガスケット材料を射出成形してガスケット付き窓ガラスを製造する方法において、成形型の窓ガラスに接触する部分を、中空弾性体またはスプリングを介して窓ガラスに弾性的に圧接される金属板で構成し、この金属板によって成形型と窓ガラスとの接触面をシールすることを特徴とする。

「作用」

このように、本発明では、成形型の窓ガラスに接触する部分に設けられた金属板を窓ガラスに弾

性的に圧着させてシールするようにしたので、その部分にガスケット材料が侵入してバリ等が発生することを効果的に防止できる。また、中空弾性体またはスプリングを介して金属板を窓ガラスに圧接するようにしたので、窓ガラスの形状のバラツキなどにより、成形型と窓ガラスとの形状が完全に適合しなくても、金属板が窓ガラスの形状に追従して、窓ガラスに集中応力がかかることを防止し、窓ガラスの破損も防止できる。

「発明の実施例」

以下、本発明によるガスケット付き窓ガラスの製造方法を、図面によって説明する。なお、第1図および第2図において、第3図と共通する部材には同一符号が付してある。

第1図には、本発明の製造方法に使用される成形型の一例が示されている。この成形型20では、上型12および下型13と窓ガラスGとの接触部分に中空弾性体21がそれぞれ配置され、これらの中空弾性体21の窓ガラスGとの接触面側に金属板22が設けられている。中空弾性体21は、金属板22を窓

5

6

ガラスGに弾接させ、キャビティー空間14をシールする働きをする。

中空弾性体21としては、天然ゴム、合成ゴム、合成樹脂エラストマーなどの弾性材質が採用される。たとえば、SBR、NBR、EPM、IIRなどの合成ゴム、シリコンゴム（エラストマー）、ポリウレタンエラストマー、その他の合成樹脂エラストマーがあり、特に耐熱性の良好なシリコンゴム（エラストマー）が好ましい。

この中空弾性体21は、その内部空間に気体や液体等の流体が充填されることが好ましい。この場合、流体は加圧されて充填されていることがさらに好ましく、その加圧力により金属板に与える弾性力を調整できる。なお、この流体は、予め中空弾性体21内に封入されていてもよく、あるいは中空弾性体21内部に通じる導入管を設け、成形型20を閉じた後にこの導入管を通して流体を加圧充填してもよい。

中空弾性体21の断面形状に制限はなく、例えば円環、格円環、多角環、その他任意の形状とする

7

板22は、その表面に耐摩耗性を付与するための処理が施されていてもよい。そのような処理としては、例えば表面硬化処理や、表面に薄い合成樹脂膜あるいはシートを形成する処理や、ガスケット材料に対する離型性を向上させるための処理などが挙げられる。勿論、ガスケット成形の際に、キャビティー空間14の内面に離型剤を塗布することは、通常行なわれることである。

なお、成形型20は、通常の成形型に使用されている種々の材質のものが使用でき、例えば鉄などの金属や合金、FRP、ポリマーコンクリート、コンクリートなどが好ましく採用される。

次に、上記構成の成形型20を用いた本発明のガスケット付き窓ガラスの製造方法を説明する。

まず、第1図に示すように、成形型20の上型12と下型13の間に窓ガラスGを挟むように配置する。この状態で、上型12と下型13とを閉じることにより、上型12の内面、下型13の内面および窓ガラスGの周縁部によって区画されたキャビティー空間14が形成される。

9

特開平 1-110114(3)

ことができる。中空弾性体21は、成形型20が閉じられたとき、金属板22を介して窓ガラスGの形状に適合して変形する。そして、金属板22を窓ガラスGに密着させて良好なシール性を付与すると共に、窓ガラスGにかかる締付け圧力を分散させつつ過度な応力を吸収し、窓ガラスGに応力が集中することを防止する。

また、金属板22は、鉄、銅、ニッケル、その他の金属やステンレス、黄銅、その他の合金などを材質とした板体からなる。金属板22は、上記中空弾性体21を介して窓ガラスGに圧接されたとき、窓ガラスGの形状に適合して変形できるような厚さとされていることが好ましい。このため、金属板22の厚さは、通常は0.05～2.0mmが採用され、好ましくは0.1～1.0mmが採用される。この場合、材質の硬いものの場合には比較的薄い板体が、材質が柔軟なものの場合には比較的厚いものが採用されるが、通常の上記例示したような材質の板体である場合は0.3～1.0mm厚の金属板体が耐久性や作業性などからみて特に好ましい。また、金属

8

窓ガラスGと接触する上型12と下型13の部分には、金属板22が中空弾性体21を介して窓ガラスGに弾接される。そして、中空弾性体21の弾性変形および金属板22の変形により、金属板22は、窓ガラスGの形状に適合してその表面に密着する。このとき、中空弾性体21の内部に充填された流体の加圧力により、窓ガラスGに対する締付け力を調整することができる。こうして窓ガラスGに応力を集中させることなく、成形型20と窓ガラスGとの接触面を良好にシールすることができる。

この状態で、キャビティー空間14内にガスケット材料を射出し、これを固化させてガスケットを成形する。このとき、キャビティー空間14における成形型20と窓ガラスGとの接触面は、中空弾性体21により弾性的に圧接された金属板22で良好にシールされているので、接触面にガスケット材料が侵入することなく、バリ等の発生が防止される。こうしてガスケットを形成した後、上型12および下型13を開いて、窓ガラスGおよびガスケットを成形型20より取出すことができる。

10

BEST AVAILABLE COPY

特開平 1-110114(4)

第2図には、本発明の製造方法に使用される成形型20の他の例が示されている。

この成形型20では、スプリング23と中空弾性体21によって複合弾性体24が構成され、金属板22がこの複合弾性体24によって窓ガラスGに圧接されている点が第1図の例と異なっている。なお、スプリング23は、中空弾性体21の長さ方向に沿って所定間隔で複数配列されている。このように、スプリング23により中空弾性体21を窓ガラスGに向けて弾性的に押圧し、さらに中空弾性体21により金属板22を窓ガラスGに圧接するようにしたので、成形型20の窓ガラスGに対する締付力にさらに軸をもたせて窓ガラスGの形状のバラツキに対してより適合性を高めることができる。したがって、窓ガラスGへの応力集中をより効果的に防止できる。

なお、第2図の成形型20において、中空弾性体21をゴムやエラストマーなどの単なる弾性部材で構成してもよく、その場合にもスプリング21の弾性力と弾性部材の弾性変形とを利用して、金属板

11

スを空隙をもって対向させ周縁をシールした複層ガラス、1枚の無機ガラスシートあるいは合せガラスの片面にポリウレタン膜やポリエチレンテレフタレート膜などを積層したいわゆるバイレイヤーガラスなどがある。これらの窓ガラスは曲げ加工されたもの、強化されたもの、あるいは熱線反射膜などの機能層を設けたものであってもよい。特に前記のように曲げ加工され、かつ強化されたあるいは強化されていない無機ガラスシートやその積層体が好ましい。窓ガラスの用途としては自動車用窓、建築用窓などがあり、特に自動車用フロント窓やリア窓などが好ましい。ガasketは窓ガラスGの全周は勿論、周縁の一部に形成することもできる。たとえば方形窓ガラスの場合、その1〜3辺にガasketを形成することができる。しかし、最も好ましくは全周にガasketを設ける。

さらに、ガasketは合成樹脂やゴムなどからなり、特にエラストマーや軟質合成樹脂からなることが好ましい。成形型に射出されるガasket

13

22を窓ガラスGの表面にぴったりと圧着することが可能である。また、スプリング21は、図に示したようなコイル状のものだけでなく、板バネ等の各種のものが使用可能である。

また、第1図および第2図に示した成形型20は、窓ガラスGに接触する上型12の位置と、窓ガラスGに接触する下型13の位置とがずれている構造をなしているが、上型12と下型13との窓ガラスGに対する接触面が同じ位置に対向した構造であってもよく、その他の構造を有するものであってもよい。

さらに成形型20の上型12および下型13が直接接触する部分には、ゴムやエラストマーなどの弾性部材を介在させてシール性を向上させてもよい。また、金属板22は、キャビティー空間14の内面全面に亘って添設されていてもよい。

本発明において用いられる窓ガラスは、無機ガラスシートやその積層体である。例えば、1枚の無機ガラスシート、2枚の無機ガラスシートを中間膜を介して積層した合せガラス、2枚の無機ガ

12

材料は合成樹脂の溶融物や成形型内で反応して合成樹脂となる流動性合成樹脂原料混合物からなる。前者としては、たとえば溶融された軟質塩化ビニル系樹脂、熱可塑性ポリエステル系エラストマー、スチレンージエン系熱可塑性エラストマー、エチレンー不飽和カルボン酸系コポリマーなどがあるがこれらに限られるものではない。後者の原料混合物から得られる合成樹脂としては、たとえば、ポリウレタン系エラストマー、ポリウレタンウレア系エラストマー、ポリウレア系エラストマー、ポリアミド系樹脂、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル系樹脂などがあるがこれらに限られるものではない。

さらにまた、本発明における成形型20を用いた射出成形としては、特に反応射出成形(RIM)が好ましい。この方法は、上記原料混合物を射出して成形を行う方法の1種であり、射出時原料成分を急速に混合して成形型に射出するとともに成形型内で原料混合物を急速に反応させて合成樹脂成形物を得る成形方法である。この方法は溶融合成

14

BEST AVAILABLE COPY

特開平 1-110114(5)

樹脂の射出成形に比べて、成形キャビティー内の流動性が良好でしかも成形キャビティー内圧が低いいため成形型内の窓ガラスの周囲にガasketを成形する方法として極めて適した方法である。

反応射出成形で成形されるガasketの材質としては、特に前記ポリウレタン系エラストマー、ポリウレタンウレア系エラストマー、およびポリウレア系エラストマーが好ましい。これらは、水酸基、1級アミノ基、あるいは2級アミノ基から選ばれる活性水素含有官能基を2以上有する化合物とイソシアネート基を2以上有する化合物を反応性原料として使用して得られる。これら2種の反応性原料を射出時に混合して射出し、成形型内でこれら2種の化合物を反応させることにより上記エラストマーが形成される。上記活性水素含有官能基を2以上有する化合物としては、該官能基当りの分子量が800以上、特に1000~4000、1分子当りの官能基の数が2~8、特に2~4である高分子量活性水素化合物と鎖伸長剤（即ち、1分子当りの官能基の数が2~8、特に2~3である

15

ルボジイミド化変性物、プレポリマー型変性物、ヌレート化変性物など）が好ましい。上記反応性原料は他の副原料とともに用いることができる。副原料としては、たとえば触媒、充填剤、強化剤、安定剤（紫外線吸収剤、光安定剤、酸化防止剤など）、着色剤、発泡剤などがある。

「発明の効果」

以上説明したように、本発明によれば、成形型の窓ガラスと接触する部分に、中空弾性体またはスプリングを介して窓ガラスに弾性的に圧接される金属板を配置したので、成形型と窓ガラスとの接触面におけるシール性が向上し、バリ等の発生を防止することができる。また、中空弾性体またはスプリングの弾性力により、金属板が窓ガラスの形状に適合しつつ弾性的に圧接されるので、窓ガラスに対する応力集中が避けられ、窓ガラスの破損も防止できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明方法を実施するための成形型の一例を示す部分断面図、第2図は本発明方法を

低分子量、特に400以下、の化合物）の組み合わせが好ましい。具体的にはたとえば、ポリエーテルポリオール、ポリエーテルポリアミン、ポリエステルポリオール、水酸基含有炭化水素系ポリマー、その他の常温ないし射出時の加温下（約60℃以下）で液状の高分子量活性水素化合物、およびエチレングリコール、1,4-ブタンジオール、ジエチルトルエンジアミン、モノクロルジアミノベンゼンなどの鎖伸長剤がある。これらの高分子量活性水素化合物や鎖伸長剤は各々2種以上併用することもできる。特に好ましい高分子量活性水素化合物はポリエーテルポリオールやポリエーテルポリアミンなどのポリエーテル系活性水素化合物であり、鎖伸長剤としてはジオールやジアミンである。イソシアネート基を2以上有する化合物としては、ジフェニルメタンジイソシアネート、ポリメチレンポリフェニルイソシアネート、トリレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、その他のポリイソシアネートやその変性物（たとえば、カ

16

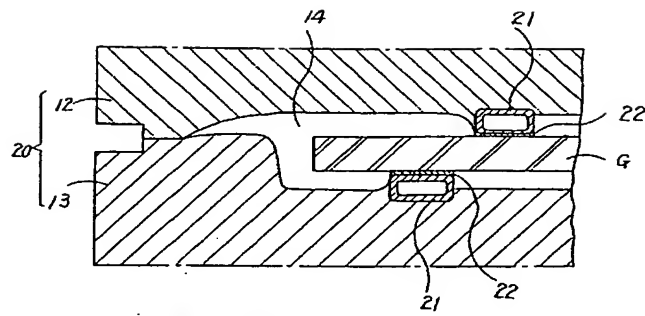
実施するための成形型の他の例を示す部分断面図、第3図は従来のガasket付き窓ガラスを製造するための成形型の部分断面図である。

図中、12は上型、13は下型、14はキャビティー空間、20は成形型、21は中空弾性体、22は金属板、24は複合弾性体、Gは窓ガラスである。

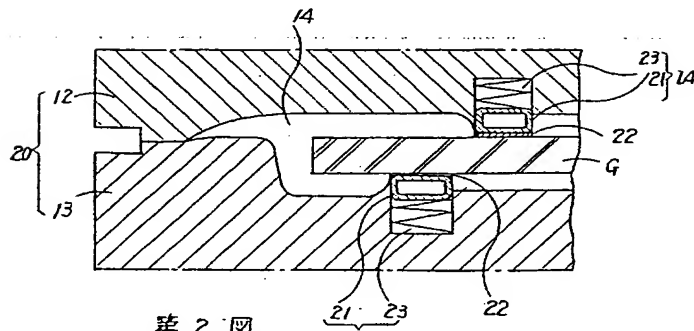
代理人（弁理士） 内田 明
代理人（弁理士） 萩原 亮
代理人（弁理士） 安西 篤夫
代理人（弁理士） 平石 利子

17

18



第 1 図



第 2 図

第 3 図

